

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/068795 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F01M 11/06**,
F16N 19/00, B65D 1/40

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000052

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Januar 2005 (14.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 002 108.2 14. Januar 2004 (14.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE]; 88038
Friedrichshafen (DE).

(72) Erfinder; und

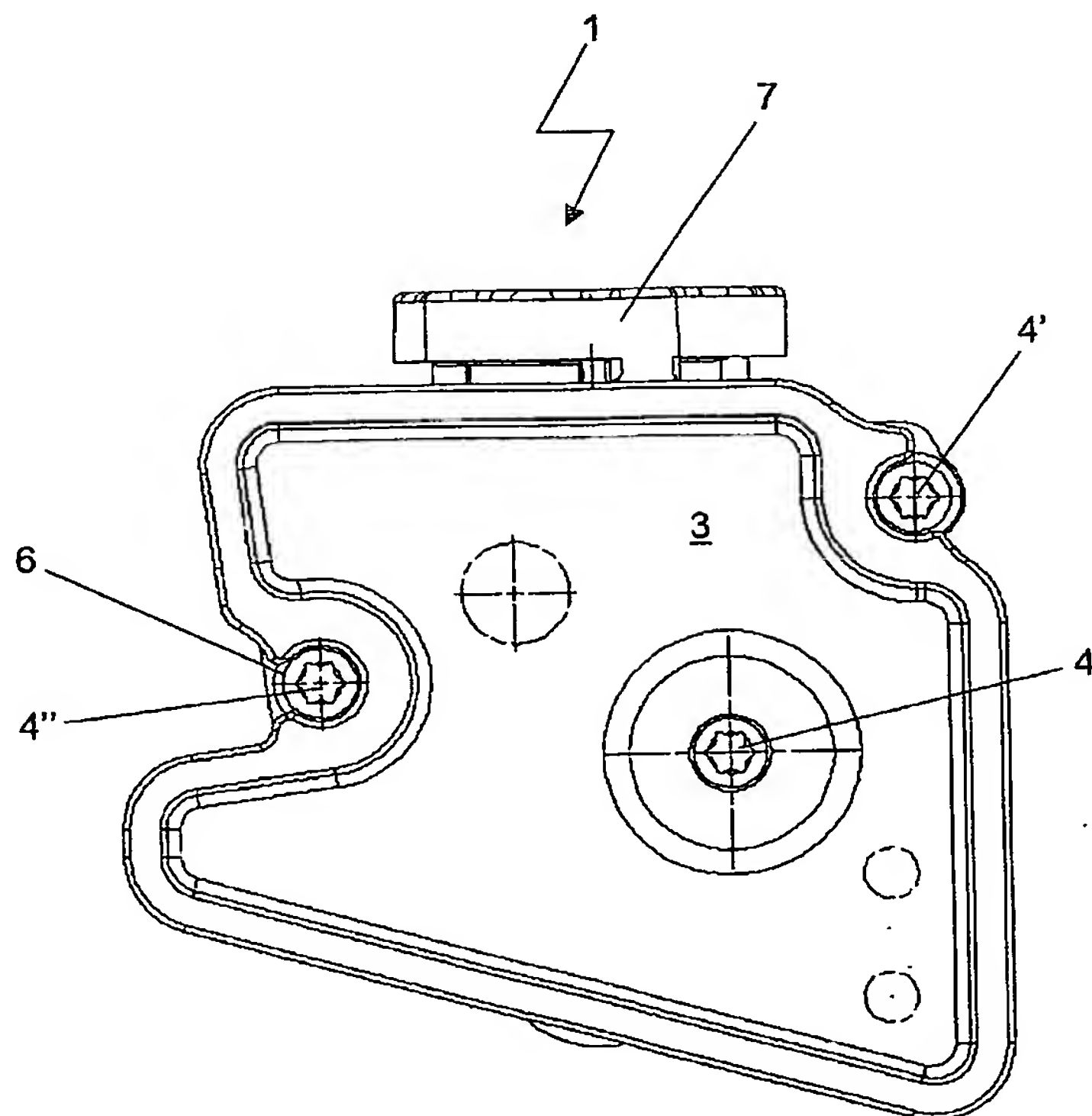
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WAGENER, Keit**
[DE/DE]; Gradweg 4, 49143 Bissendorf (DE). **LIN-
DECKERT, Peter** [DE/DE]; Bächlenweg 46, 70329
Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OIL OR LIQUID CONTAINER WHICH CAN BE DIRECTLY FIXED TO A FIXING SURFACE

(54) Bezeichnung: BEHÄLTER FÜR ÖLE ODER FLÜSSIGKEITEN ZUR DIREKTEN BEFESTIGUNG AN EINER BEFESTIGUNGSFLÄCHE



(57) Abstract: The invention relates to an oil or liquid container which can be directly fixed to a fixing surface. The aim of the invention is to configure a container in such a way that it can be mounted on a fixing surface in a reliably secure manner and in a space-saving manner while at the same time providing a sufficient storage volume. Said aim is achieved by guiding one of the fixing means, which directly engages with the fixing surface, through the volume of the container.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen zur direkten Befestigung an einer Befestigungsfläche ausgebildeten Behälter für Öle oder Flüssigkeiten. Aufgabe ist es, einen derartigen Behälter so auszubilden, dass dieser bei ausreichendem Behältervolumen platzsparend und mit zuverlässigem Halt an einer Befestigungsfläche montierbar ist. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass wenigstens eines der direkt an der Befestigungsfläche angreifenden Befestigungsmittel durch das Behältervolumen hindurchgeführt.

WO 2005/068795 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für alle Bestimmungsstaaten
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,

UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

Behälter für Öle oder Flüssigkeiten zur direkten Befestigung an einer
Befestigungsfläche

Beschreibung

10

Die Erfindung betrifft einen zur direkten Befestigung an einer Befestigungsfläche ausgebildeten Behälter für Öle oder Flüssigkeiten. Entsprechend einer Ausführungsform bezieht sie sich im Speziellen auf einen Ölbehälter zur Befestigung an einem Fahrzeug, vorzugsweise an einem Kraftfahrzeugmotor.

15

In Kraftfahrzeugen werden, abgesehen vom Kraftstofftank, an unterschiedlichen Stellen Behälter für Öle und/oder Flüssigkeiten verbaut. Die Behälter werden beispielsweise als Ölreservoir benötigt, um ein vorgegebenes Umlaufvolumen für das Öl in einem Ölkreislauf zu realisieren. Als Ölbehälter finden sie unter anderem Verwendung im Zusammenhang mit dem Ölkreislauf einer Servolenkung oder aber auch mit der Schmierung und Kühlung eines Kraftfahrzeugmotors. Im letztgenannten Fall dienen sie auch dazu sicherzustellen, dass das zur Kühlung des Motors verwendete Öl hinreichend Verweilzeit abseits des heißen Motors hat, um die von ihm abtransportierte Wärme an die Umgebung abzugeben. Nur so kann sich das Öl selbst wieder abkühlen und dadurch seiner Kühlfunktion gerecht werden.

25

Nach dem Stand der Technik werden entsprechende Behälter, also beispielsweise Ölbehälter, mittels Spannbändern, einer formschlüssigen Verbindung zu einem Blechhalter,

über Spannstifte oder durch eine Direktverschraubung an der jeweiligen Befestigungsfläche befestigt. Zur Befestigung mittels Schrauben werden dabei am Behälterumfang Durchführungen für die Schrauben vorgesehen. Dazu wird der Behälter entweder mit einem umlaufenden Kragen versehen, auf dem im Abstand Bohrungen für die Schrauben vorgesehen sind oder es werden mehrere Ösen am Umfang des Behälters angeordnet. Ein gattungsgemäßer Behälter wird beispielsweise in der DE 100 37 856 A1 offenbart. Die Schrift betrifft einen Ölbehälter zur Optimierung des Ölhaushaltes eines Verbrennungsmotors oder eines Getriebes sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung. Bei dem beschriebenen Behälter sind auf der Umfangsfläche mehrere Ösen für zur Befestigung des Behälters dienende Schrauben angeordnet.

Ein Problem ist aber insbesondere im Fahrzeugbau dadurch gegeben, dass häufig ein sehr begrenzter Bauraum für die zu montierenden Komponenten zur Verfügung steht. Insoweit erweist sich diese bekannte Verfahrensweise zur Ausbildung von Behältern mit Befestigungsmöglichkeit als nicht sehr platzsparend.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Behälter zur Aufnahme von Ölen oder Flüssigkeiten so auszubilden, dass dieser bei ausreichendem Behältervolumen platzsparend und mit zuverlässigem Halt an einer Befestigungsfläche montierbar ist. Durch eine entsprechende konstruktive Ausgestaltung soll vorzugsweise die einfache Montage insbesondere an schwer zugänglichen Stellen unterstützt werden.

Die Aufgabe wird durch einen Behälter mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Aus- bzw. Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gegeben.

Der erfindungsgemäße Behälter für Öle oder Flüssigkeiten wird mittels direkt an der vorgesehenen Befestigungsfläche angreifender Befestigungsmittel befestigt. In

erfindungswesentlicher Weise ist dabei wenigstens eines der direkt an der Befestigungsfläche angreifenden Befestigungsmittel durch das Behältervolumen hindurchgeführt. Hierdurch wird das Volumen, welches für das vom Behälter aufzunehmende Fluid zur Verfügung steht, nicht nennenswert verringert, aber gleichzeitig
5 nach Außen eine sehr kompakte und hierdurch platzsparend zu verbauende Form für den Behälter erhalten.

Entsprechend einer praxisrelevanten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei dem in der beschriebenen Weise ausgebildeten Behälter um einen Ölbehälter zur
10 Befestigung an einem Kraftfahrzeug, vorzugsweise am Kraftfahrzeugmotor, wobei der Behälter wenigstens eine durch das Behältervolumen geführte Verschraubung aufweist. Auch wenn der Behälter gegebenenfalls zur Montage am Kraftfahrzeugmotor vorgesehen ist, muss es sich dabei nicht zwingend um einen Behälter für das Motoröl handeln. Vielmehr ist es zum Beispiel auch denkbar, einen in der erfindungsgemäßen Weise
15 ausgebildeten Ölbehälter für eine Servolenkung am Kraftfahrzeugmotor zu befestigen.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Behälter mittels Schrauben an der Befestigungsfläche zu befestigen, welche durch am und/oder im Behälter angeordnete Durchführungskanäle geführt sind. Im Sinne der Erfindung verläuft dabei
20 wenigstens einer der Durchführungskanäle für die Schrauben durch das Behältervolumen, so dass der Behälter platzsparend und durch die gegebenenfalls zentrale Anordnung des entsprechenden Durchführungskanals sicher mit der durch diesen Kanal geführten Schraube befestigt werden kann. Dabei erfolgt die Befestigung entweder mittels selbstfurchender bzw. selbstschneidender Schrauben, die in entsprechende Bohrungen im
25 Bereich der Befestigungsfläche eingreifen oder um Schrauben, die in vorgeschnittene Gewinde eingeschraubt werden.

Einer möglichen Ausbildung zur Folge besteht der Behälter aus einem schalenförmigen Behälterteil und einem darauf aufgeschweißten Behälterdeckel und umfasst einen Befüllstutzen zur Einbringung des jeweiligen Fluids sowie zwei Anschlussstutzen zur Einordnung des Behälters in einen Öl- oder Flüssigkeitskreislauf. Die Befestigung des Behälters erfolgt mittels wenigstens einer in einem Durchführungs kanal durch den Behälter geführten Schraube und weiterer durch Durchführungs kanäle am Außenumfang des schalenförmigen Behälterteils geführter Schrauben. In vorteilhafter Weise sind dabei die am Umfang des schalenförmigen Behälterteils angeordneten Durchführungs kanäle gegenüber der Tiefe dieses Behälterteils verkürzt. Gleichzeitig sind auf dem Umfang des Behälterdeckels, im Bereich der Durchführungs kanäle, Ausnehmungen vorgesehen, welche zwar für ein Werkzeug, nicht aber für den Kopf einer zur Befestigung des Behälters dienenden Schraube passierbar sind. Auf diese Weise wird eine Verliersicherung ausgebildet, welches ein ungewolltes Herausgleiten der in die Durchführungs kanäle eingeführten Schrauben verhindert. Vorzugsweise sind bei dieser Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Behälters die am Umfang seines schalenförmigen Teils angeordneten Durchführungs kanäle gegenüber dessen Tiefe soweit verkürzt, dass zwischen ihnen und dem aufgeschweißten Behälterdeckel ein Freiraum gebildet ist, der die Montage des Behälters an der Befestigungsfläche dadurch erleichtert, dass die zur Befestigung dienenden Schrauben beim Ansetzen des Behälters an die Befestigungsfläche in dem Freiraum bewegt werden können.

Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung werden die später zur Befestigung des Behälters dienenden Schrauben behälterseitig bereits im Zuge der Fertigung des Behälters an diesem vormontiert. In Verbindung mit der bereits erwähnten Verliersicherung für die Schrauben wird so eine bedeutende Vereinfachung der Montage bei der Befestigung des Behälters an der dafür vorgesehenen Stelle, beispielsweise in einem schwer zugänglichen Bereich eines Kraftfahrzeugs, erreicht.

Selbstverständlich erfordert eine Durchführung von Befestigungsmitteln durch den Behälter an den betreffenden Positionen eine Abdichtung. Die Abdichtung kann zum Beispiel bei einem Durchführungs kanal für eine Schraube durch eine Schweißnaht erreicht werden. In vorteilhafter Weise ist es dabei möglich, diese Schweißnaht, unter Vermeidung zusätzlicher

5 Arbeitsgänge, im Zusammenhang mit dem Verschweißen von Behälterteilen, also beispielsweise eines schalenförmigen Behälterteils mit dem Behälterdeckel, zu erzeugen. Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung sind an der mit der Befestigungsfläche in Kontakt zu bringenden Außenfläche des Behälters im Bereich des Durchtritts der

10 Durchführungs kanäle für die Schrauben Positionierhilfen vorgesehen. Hierdurch wird die Montage des Behälters bzw. seine Befestigung weiter vereinfacht.

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels nochmals näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- 15 Fig. 1: Den erfindungsgemäßen Behälter in einer Frontansicht
Fig. 2 Den Behälter nach der Fig. 1 in einer räumlichen Darstellung
Fig. 3 Den Behälter mit Blick auf die mit der Befestigungsfläche in Kontakt zu bringende Außenfläche
Fig. 4 Den Behälter in einer Draufsicht.

20

Die Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Behälter 1 in einer Frontansicht. Bei dem beispielhaft dargestellten Behälter 1 handelt es sich um einen Ölbehälter für eine Servolenkung zur Befestigung an einem Kraftfahrzeugmotor. Der Behälter 1 ist mittels Schrauben 4, 4', 4'' an drei Punkten am hier nicht gezeigten Kraftfahrzeugmotor

25 montierbar. Dem erfindungsgemäßen Grundgedanken folgend, ist eine Verschraubung durch das Behältervolumen hindurch geführt, wobei die verwendete Schraube 4 durch einen durch den Behälter 1 ragenden Durchführungs kanal 5 geführt ist. Zwei weitere Schrauben 4', 4'' greifen über am Umfang des Behälters 1 angeordnete

Durchführungskanäle 5 direkt an der Befestigungsfläche respektive an einer Fläche des Kraftfahrzeugmotors an. Wie zu erkennen ist, sind im Bereich dieser beiden Schrauben 4', 4'' auf dem Umfang des den Behälter 1 verschließenden Behälterdeckels 3 Ausnehmungen 6 vorgesehen, über die bei der Montage des Behälters 1 beispielsweise ein elektrischer oder pneumatischer Schrauber an die Schrauben 4', 4'' herangeführt werden kann. Die Ausnehmungen 6 sind so bemessen, dass zwar das Werkzeug, jedoch nicht der Kopf der Schrauben 4', 4'' durch sie hindurch passt. Durch den in dieser Weise ausgebildeten Behälterdeckel 3 wird somit für die Schrauben 4', 4'' eine Verliersicherung ausgebildet, welche es ermöglicht, die Schrauben 4', 4'' bereits im Zuge der Fertigung des Behälters 1 an diesem vorzumontieren.

Der Behälter 1 besteht - in der Fig. 2 besser verdeutlicht - aus einem schalenförmigen Behälterteil 2, auf welches der in der Frontansicht nach der Fig. 1 zu sehende Behälterdeckel 3 aufgeschweißt wird. Im Zuge des Verschweißens wird gleichzeitig die durch das Behältervolumen geführte Verschraubung (mit Schraube 4) durch eine Schweißnaht gegen ein Austreten von Öl aus dem Behälter 1 abgedichtet. So erfordert zwar die Ausbildung des Behälters 1 mit einer durch das Behältervolumen geführten Verschraubung das Erzeugen einer zusätzlichen Schweißnaht für deren Abdichtung, jedoch verursacht dies, was fertigungstechnisch günstig ist, keinen weiteren Arbeitsgang, da die entsprechende Schweißnaht, wie bereits ausgeführt, im Zusammenhang mit dem ohnehin erforderlichen Verschweißen der Behälterteile 2, 3, beispielsweise durch Vibrationsschweißen, erzeugt wird.

Durch die Fig. 1 wird der durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Behälters 1 gegebene Vorteil sehr gut deutlich. Der Behälter 1 kann, erkennbar, besonders platzsparend verbaut bzw. am Kraftfahrzeugmotor befestigt werden. Weder ist es erforderlich, auf dem Behälterumfang einen umlaufenden Falz oder Ösen zum Durchführen von Schrauben 4, 4', 4'' vorzusehen, noch gelangen zusätzliche Teile, wie Spannbänder

und Spannstifte zur Befestigung des Behälters 1 zum Einsatz. Dennoch und trotz der dadurch eng beieinander liegenden Verschraubungspunkte wird eine zuverlässige und stabile Verbindung des Behälters 1 mit der jeweiligen Befestigungsfläche erreicht.

5 Die Fig. 2 zeigt das zuvor erläuterte Ausführungsbeispiel in einer räumlichen bzw. perspektivischen Ansicht. Hier wird der zweiteilige Aufbau des Behälters 1 mit dem schalenförmigen Behälterteil 2 und dem darauf aufgeschweißten Behälterdeckel 3 erkennbar. Der Behälter 1 verfügt, wie zu ersehen, über einen Befüllstutzen 7 zum Einfüllen des Öls und zwei Anschlussstutzen 8, 8' zur Einbeziehung in einen Ölkreislauf. Außerdem
10 erkennbar ist einer der Durchführungskanäle 5 durch welchen eine Schraube 4, der im Beispiel drei Schrauben 4, 4', 4'' zur späteren Befestigung des Behälters 1 geführt ist. Vorzugsweise werden die Schrauben 4, 4', 4'' bereits bei der Fertigung am Behälter vormontiert. Durch die besondere, bereits erläuterte Gestaltung des Behälterdeckels und die dadurch gegebene Verliersicherung wird dabei verhindert, dass die Schrauben 4', 4''
15 aus den Durchführungskanälen 5 heraus gleiten. Für den Monteur, welcher den Behälter 1 verbaut, ergibt sich durch die Vormontage der Schrauben 4, 4', 4'' eine bedeutende Vereinfachung. Für ihn entfällt die Vormontage und er kann mit der freien Hand problemlos einen zum Befestigen des Behälters 1 verwendeten Schrauber führen. Ein umständliches mehrfaches Umgreifen wird dabei vermieden. In der Fig. 2 sind außerdem die
20 Positionierungshilfen 9 erkennbar, die dem Monteur bzw. Werker ein sicheres Positionieren des Behälters 1 an der Befestigungsfläche erleichtern.

Die am Behälterumfang angeordneten Durchführungskanäle 5 für die Schrauben 4', 4'' sind, wie aus der Fig. 2 ebenfalls ersichtlich, gegenüber der Tiefe seines schalenförmigen
25 Teils 2 soweit verkürzt, dass hierdurch ein hinreichender Freiraum 10 zur Handhabung bzw. Bewegung der Schrauben 4', 4'' gegeben ist. Hierdurch ist der Monteur beim Ansetzen des Behälters 1 an eine Befestigungsfläche nicht gezwungen, alle Schrauben 4, 4', 4'' gleichzeitig in den vorgesehenen Bohrungen oder Gewinden zu positionieren, da

es Schrauben 4', 4'', die zunächst neben der Bohrung oder dem Gewinde auf der Befestigungsfläche auftreten, möglich ist, in diesen Freiraum 10 zurückzurutschen. Hingegen wird ein gänzliches Herausfallen der Schrauben 4', 4'' durch die bereits erläuterte Verliersicherung verhindert. Bei entsprechender Länge des Freiraums 10 können
5 die Schrauben 4', 4'' für den Fall, dass sie nicht bereits bei der Behälterfertigung vormontiert wurden, gegebenenfalls durch Verkanten auch seitlich in den jeweiligen Durchführungs kanal 5 eingeführt werden, wobei dann allerdings keine zuverlässige Verliersicherung mehr gegeben ist.

- 10 Die Fig. 3 zeigt den beschriebenen Behälter 1 nochmals mit Sicht auf seine später an der Befestigungsstelle in Kontakt gebrachte Außenseite. Gut zu erkennen ist hierbei die durch diese Fläche austretende, durch das Behältervolumen geführte Schraube 4. Weiterhin sind nochmals der Anschlussstutzen 8, 8' und die Positionierhilfen 9 erkennbar. In der Fig. 4 ist der Behälter 1 schließlich noch in einer Draufsicht dargestellt. In dieser Ansicht ist
15 nochmals der durch die Verkürzung der Durchführungs kanäle 5 geschaffene Freiraum 10 für die Schrauben 4', 4'' gut erkennbar.

Bezugszeichenliste

1	Behälter
2	schalenförmiger Behälterteil
3	Behälterdeckel
4, 4', 4''	Befestigungsmittel, Schraube
5	Durchführungskanal
6	Ausnehmung
7	Befüllstutzen
8, 8'	Anschlussstutzen
9	Positionierhilfe
10	Freiraum

Behälter für Öle oder Flüssigkeiten zur direkten Befestigung an einer
Befestigungsfläche

Patentansprüche

1. Behälter (1) für Öle oder Flüssigkeiten zur Befestigung an einer Befestigungsfläche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein direkt an der Befestigungsfläche angreifendes Befestigungsmittel (4) flüssigkeitsdicht durch das Behältervolumen hindurchgeführt ist.
2. Behälter (1) nach Anspruch 1, ausgebildet als Ölbehälter zur Befestigung an einem Kraftfahrzeug, vorzugsweise an einem Kraftfahrzeugmotor, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter wenigstens eine durch das Behältervolumen geführte Verschraubung aufweist.
3. Behälter (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) mittels Schrauben (4, 4', 4'') an der Befestigungsfläche zu befestigen ist, welche durch am und/oder im Behälter angeordnete Durchführungskanäle (5) geführt sind, wobei wenigstens einer der Durchführungskanäle (5) durch das Behältervolumen verläuft.

4. Behälter (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei der Behälter (1) aus einem schalenförmigen Behälterteil (2) und einem darauf aufgeschweißten Behälterdeckel (3) sowie einem Befüllstutzen (7) und zwei Anschlussstutzen (8, 8') zur Einordnung in einen Öl- oder Flüssigkeitskreislauf besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung des Behälters (1) mittels wenigstens einer in einem Durchführungs kanal (5) durch den Behälter (1) geführten Schraube (4) und mehrerer durch Durchführungs kanäle (5) am Außenaußenumfang des schalenförmigen Behälterteils (2) geführter Schrauben (4', 4'') erfolgt, wobei die am Umfang des schalenförmigen Behälterteils (1) angeordneten Durchführungs kanäle (5) gegenüber dessen Tiefe verkürzt sind und auf dem Umfang des Behälterdeckels (3), im Bereich der Durchführungs kanäle (5), Ausnehmungen (6) vorgesehen sind, welche zwar für ein Werkzeug, nicht aber für den Kopf einer zur Befestigung des Behälters dienenden Schraube (4', 4'') passierbar sind.
5. Behälter (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchführungs kanäle (5) am Umfang des schalenförmigen Behälterteils (2) gegenüber der Tiefe dieses Behälterteils (2) soweit verkürzt sind, dass zwischen ihnen und dem aufgeschweißten Behälterdeckel (3) ein die Montage des Behälters (1) an der Befestigungsfläche erleichternder Freiraum (10) gebildet ist, in welchem die zur Befestigung dienenden Schrauben (4', 4'') bewegbar sind.
6. Behälter (1) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (4, 4', 4'') zur Befestigung des Behälters behälterseitig vormontiert sind.

7. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass durch das Behältervolumen geführte Verschraubungen durch eine im Zuge des Verschweißens des schalenförmigen Behälterteils (2) mit dem Behälterdeckel (3) gefertigte Schweißnaht abgedichtet sind.
8. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der mit der Befestigungsfläche in Kontakt zu bringenden Außenfläche des Behälters (1) im Bereich des Durchtritts der Durchführungskanäle (5) für die Schrauben (4, 4', 4'') mindestens eine Positionierhilfe (9) für die Montage des Behälters (1) an der Befestigungsfläche ausgebildet ist.

1 / 4

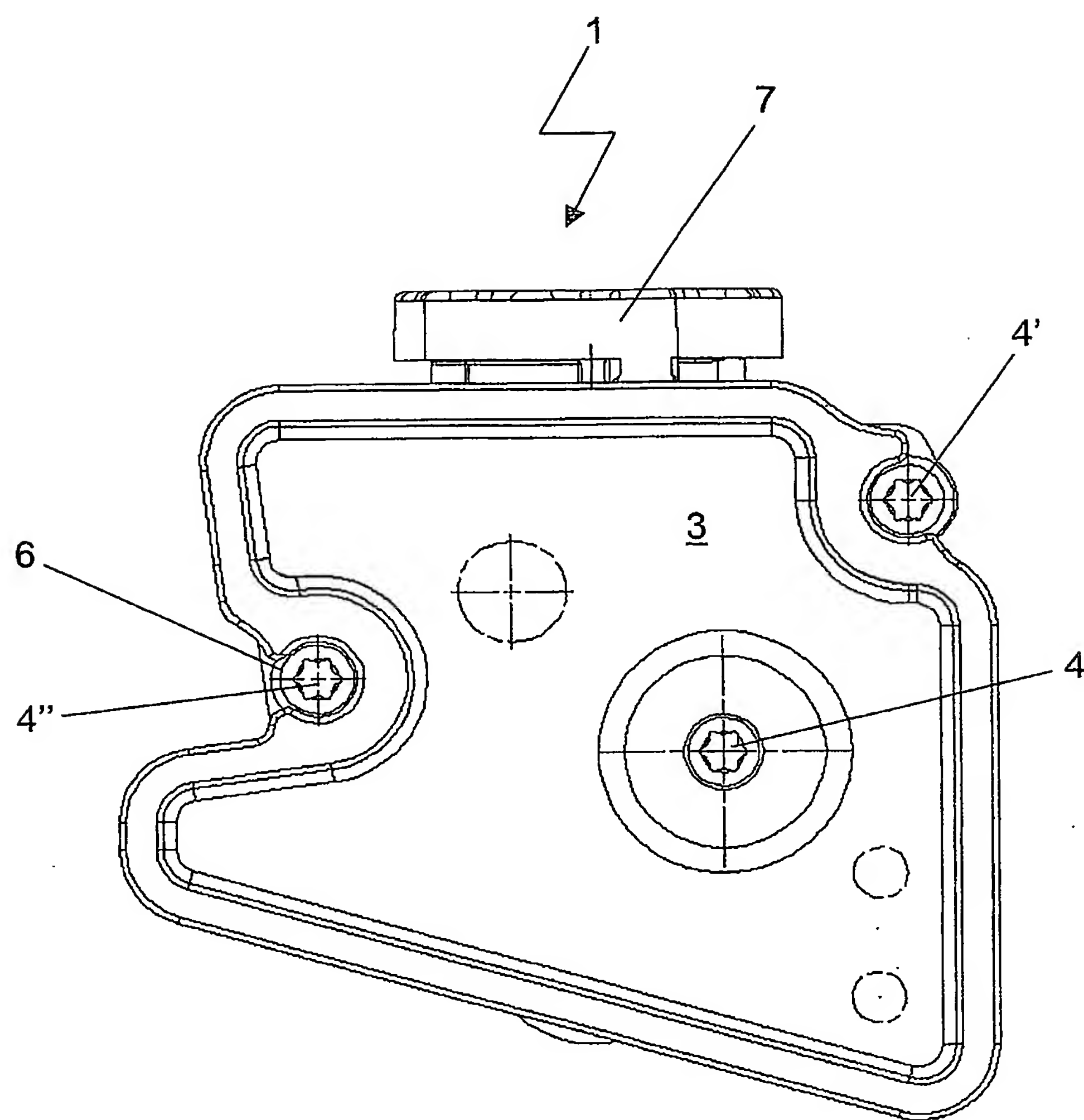


Fig. 1

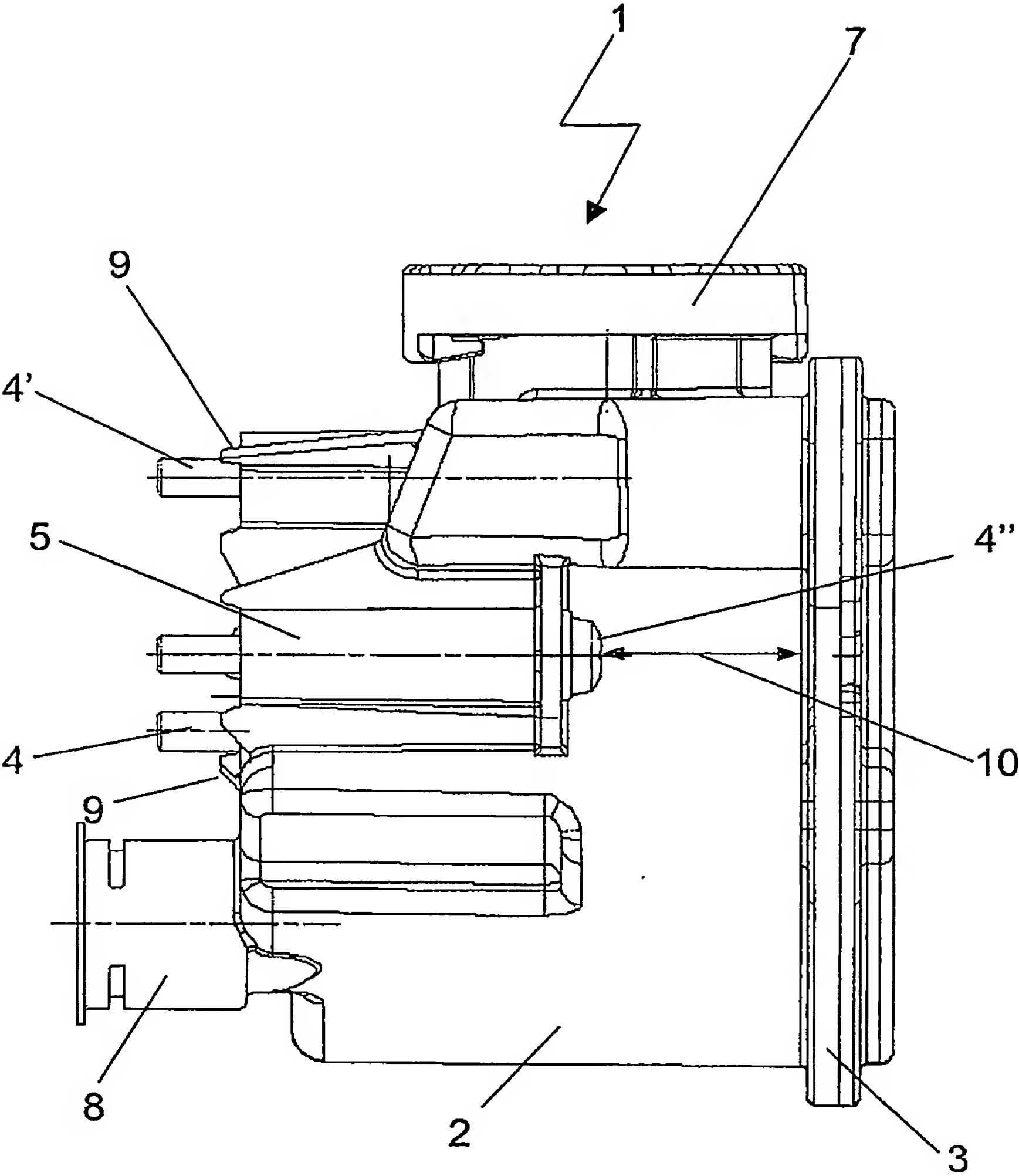


Fig. 2

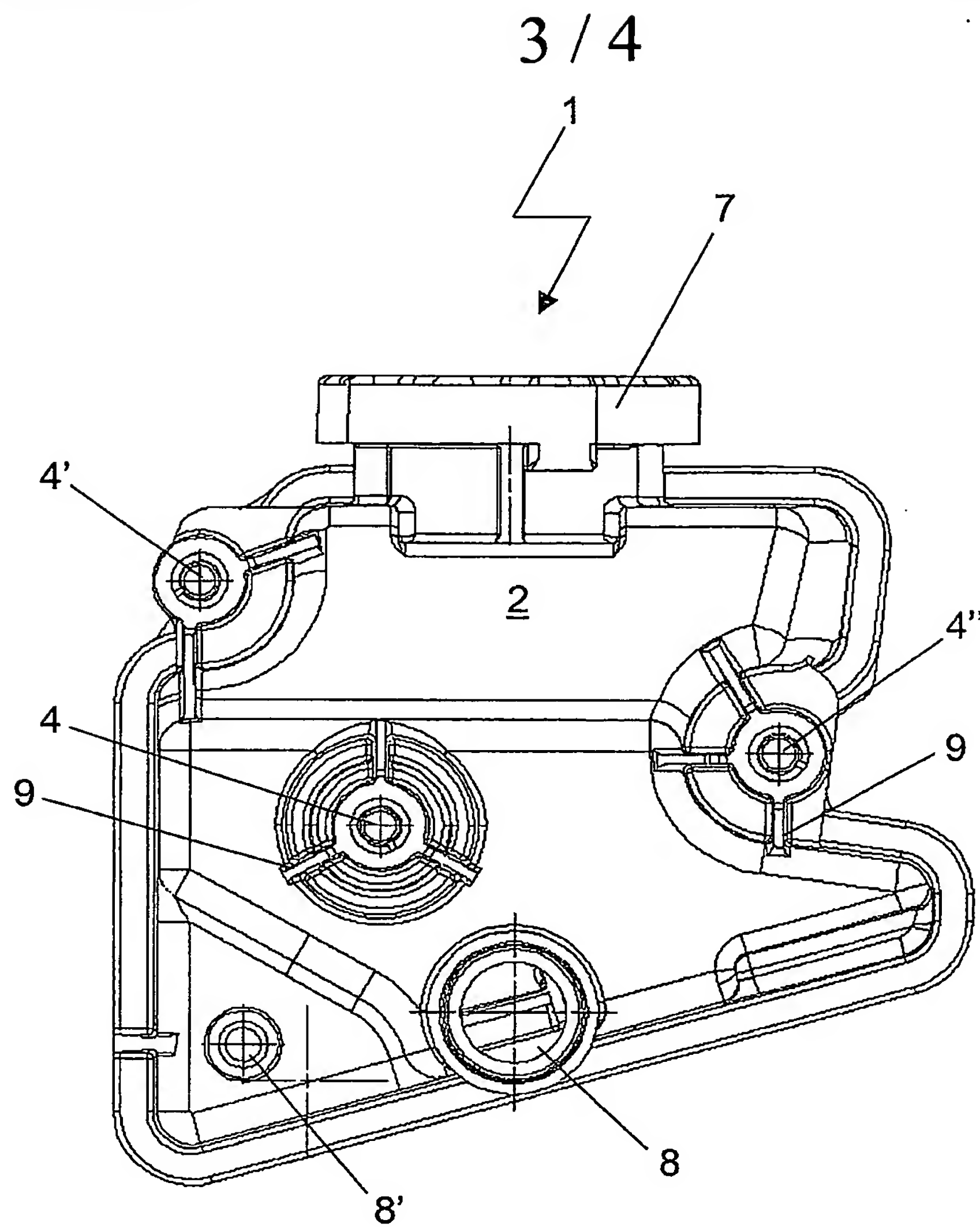


Fig. 3

4 / 4

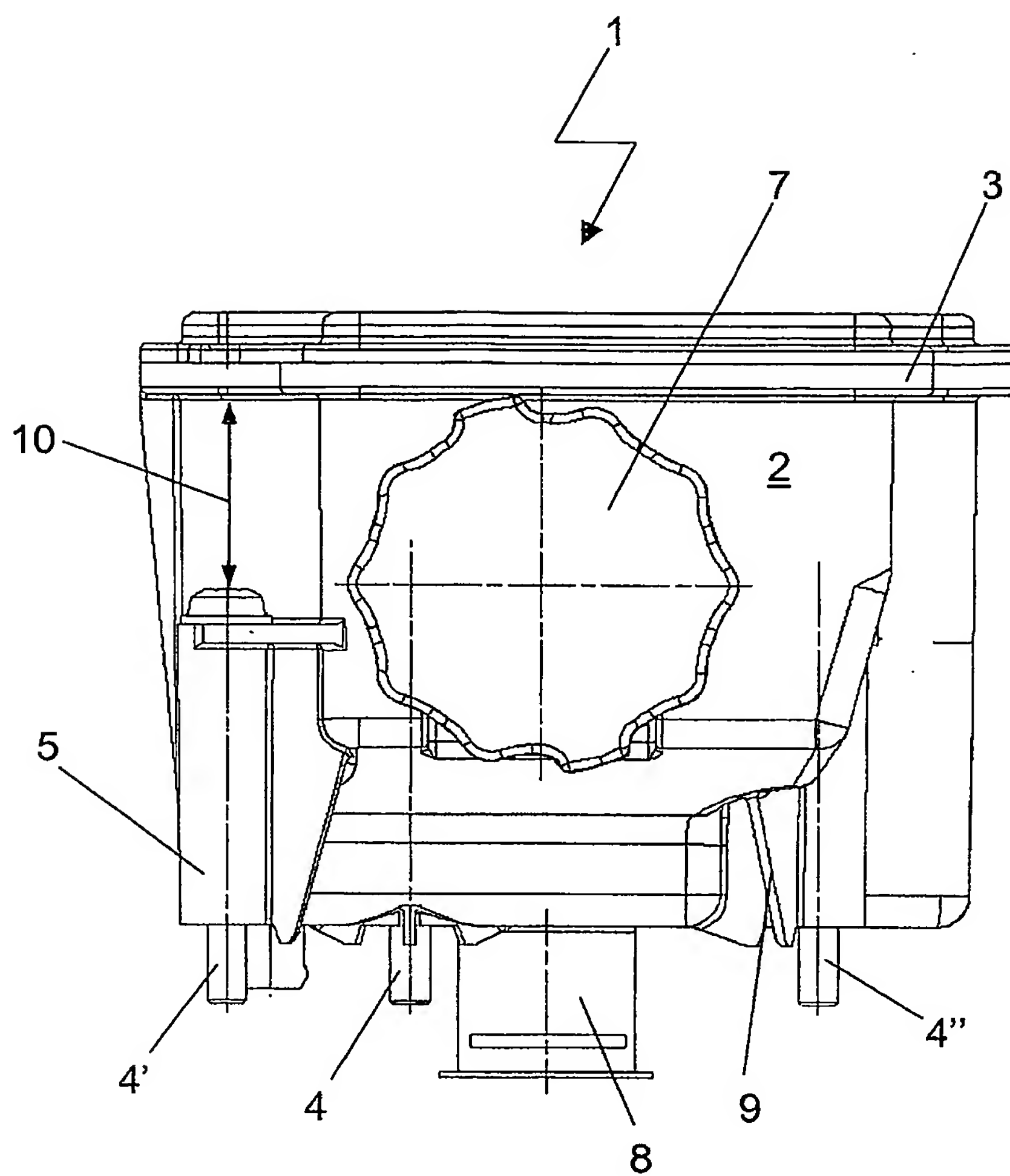


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/000052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F01M11/06 F16N19/00 B65D1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F01M F16N B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 40 10 946 A1 (ADAM OPEL AG, 6090 RUESSELSHEIM, DE) 10 October 1991 (1991-10-10) the whole document	1-3
Y	----- DD 123 984 A5 (SULO EISENWERK) 26 January 1977 (1977-01-26) the whole document	1
X	----- EP 0 767 104 A (HALFORDS LIMITED) 9 April 1997 (1997-04-09) abstract; figure 2	1
Y	----- WO 93/06365 A (AB VOLVO) 1 April 1993 (1993-04-01) the whole document	1
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 May 2005

Date of mailing of the international search report

10/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wagner, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/000052

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>WO 02/44074 A (FILTERWERK MANN & HUMMEL GMBH; OLSON, BRAD) 6 June 2002 (2002-06-06) the whole document</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000052

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4010946	A1	10-10-1991	DE 3939567 A1 CA 2031065 A1 DE 59000358 D1 EP 0430056 A1 ES 2035695 T3 US 5130014 A	06-06-1991 31-05-1991 19-11-1992 05-06-1991 16-04-1993 14-07-1992
DD 123984	A5	26-01-1977	NONE	
EP 0767104	A	09-04-1997	DE 69606252 D1 DE 69606252 T2 EP 0767104 A1 ES 2144212 T3 GB 2305906 A , B	24-02-2000 31-08-2000 09-04-1997 01-06-2000 23-04-1997
WO 9306365	A	01-04-1993	SE 469140 B AU 2649492 A DE 69209303 D1 DE 69209303 T2 EP 0604561 A1 SE 9102716 A WO 9306365 A1 US 5456218 A	17-05-1993 27-04-1993 25-04-1996 01-08-1996 06-07-1994 21-03-1993 01-04-1993 10-10-1995
WO 0244074	A	06-06-2002	EP 1409857 A2 JP 2004514597 T WO 0244074 A2	21-04-2004 20-05-2004 06-06-2002